



PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類 C11D 9/02, 13/00, 17/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO99/13041</p> <p>(43) 国際公開日 1999年3月18日(18.03.99)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP97/03137</p> <p>(22) 国際出願日 1997年9月5日(05.09.97)</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) ポーラ化成工業株式会社 (POLA CHEMICAL INDUSTRIES INC.)[JP/JP] 〒420-91 静岡県静岡市弥生町6番48号 Shizuoka, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および</p> <p>(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 下里 功(SHIMOSATO, Isao)[JP/JP] 岡田正紀(OKADA, Masanori)[JP/JP] 〒221 神奈川県横浜市神奈川区高島台27番地1 ポーラ化成工業株式会社 横浜研究所内 Kanagawa, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 遠山 勉, 外(TOYAMA, Tsutomu et al.) 〒103 東京都中央区東日本橋3丁目4番10号 ヨコヤマビル6階 Tokyo, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 AU, BR, CA, CN, ID, KR, MX, NZ, SG, US, VN, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>
<p>(54)Title: TRANSPARENT SOLID SOAP AND TRANSPARENT SOAP STOCK</p> <p>(54)発明の名称 透明固形石鹸及び透明石鹸生地</p> <p>(57) Abstract A transparent solid soap or transparent soap stock composed mainly of a fatty acid salt prepared by the saponification of a fatty acid or an animal or vegetable oil with an alkali, wherein 1) the alkali comprises sodium hydroxide and an organic amine such as triethanolamine and the molar ratio of sodium hydroxide to the organic amine is (1 : 0.8) to (1 : 2); and 2) the amount of the alkali is 2 to 3 saponification equivalents based on the fatty acid or animal or vegetable oil. The soap and the soap stock can be easily prepared without requiring careful regulation of the water content and the aging period until the weight reduction ceases, and the stability of the transparency and the weight after the elapse of time is good.</p>		

(57)要約

脂肪酸又は動植物油とアルカリとをけん化して得られる、脂肪酸の塩を主体とする石鹼又は石鹼生地において、

1) 前記アルカリが、水酸化ナトリウム及びトリエタノールアミン等の有機アミンであって、水酸化ナトリウムと有機アミンとのモル比が1 : 0.8 ~ 1 : 2であり、

2) 前記アルカリの量が、脂肪酸又は動植物油に対して2 ~ 3 けん化当量であることを特徴とする透明固形石鹼又は透明石鹼生地を得る。

本発明の透明固形石鹼及び透明石鹼生地は、水分量の微調整や重量減少がおさまるまでの熟成期間を要せずに容易に生産でき、しかも透明性及び重量の経時安定性が良好である。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AL	アルバニア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SI	スロヴェニア
AM	アルメニア	FR	フランス	LR	リベリア	SK	スロヴァキア
AT	オーストリア	GA	ガボン	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ
AU	オーストラリア	GB	英国	LT	リトアニア	SN	セネガル
AZ	アゼルバイジャン	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	TD	チャード
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BE	ベルギー	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BG	ブルガリア	GW	ギニア・ビサウ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア 共和国	TR	トルコ
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	ML	マリ	TT	トリニダード・トバゴ
BR	ブラジル	HR	クロアチア	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CA	カナダ	ID	インドネシア	MW	マラウイ	US	米国
CF	中央アフリカ	IE	アイルランド	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CG	コンゴ	IL	イスラエル	NE	ニジェール	VN	ヴェトナム
CH	スイス	IN	インド	NL	オランダ	YU	ユーゴスラビア
CI	コートジボアール	IS	アイスランド	NO	ノルウェー	ZW	ジンバブエ
CM	カメルーン	IT	イタリア	NZ	ニュージーランド		
CN	中国	JP	日本	PL	ポーランド		
CU	キューバ	KE	ケニア	PT	ポルトガル		
CY	キプロス	KG	キルギスタン	RO	ルーマニア		
CZ	チェコ	KP	北朝鮮	RU	ロシア		
DE	ドイツ	KR	韓国	SD	スーダン		
DK	デンマーク	KZ	カザフスタン	SE	スウェーデン		
EE	エストニア	LC	セントルシア	SG	シンガポール		
ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン				

## 明細書

## 透明固形石鹼及び透明石鹼生地

技術分野

本発明は、透明固形石鹼及び透明石鹼生地に関し、詳しくは、水分量の微調整や重量減少がおさまるまでの熟成期間などを要せず容易に生産でき、しかも透明性及び重量の経時安定性が良好な透明固形石鹼及び透明石鹼生地に関する。

背景技術

透明石鹼は見た目にも美しく、又、安全性及び洗浄性にも優れるため、広く洗浄剤として用いられている。一般に透明石鹼には、透明性を出すために多糖類等の吸湿成分を必須成分として配合する他、エタノール等の揮発成分も配合する。

しかし、透明固形石鹼では、吸湿成分が水分を吸収すると却って透明性が落ちてしまうため、透明度と水分量を見ながらホットロールで水分量の微調整を厳密に行う必要があった。又、揮発成分を配合すると揮発成分が揮発して重量減少が生じるため、重量減少がおさまるまで数週間から数カ月に及ぶ熟成期間を必要としていた。即ち、透明固形石鹼の製造上、透明性が良好で、且つ、透明性及び重量の経時安定性も良好なものとなるようにコントロールすることは大変煩雑であった。

又、従来の透明石鹼生地を用いて、他の不透明な石鹼生地と共に縞模様の石鹼などに加工すると、不透明な石鹼が含有している水分によって透明石鹼部分の透明性が損なわれ、縞模様がはっきりしなくなるという欠点があった。又、実使用されている透明固形石鹼に於いては、透明性を上げるために多糖類であるソルビトールが配合されているものがあるが、経時的にソルビトールが結晶析出して透明石鹼を濁化してしまい、透明性の経時安定性が損なわれることが少なくなかった。

そこで、水分量の微調整や熟成期間などを要せず容易に生産でき、しかも透明性及び重量の経時安定性が良好な透明石鹼が求められていた。

一方、トリエタノールアミンなどの有機アミンを透明固形石鹼に配合することは既に行われていたが、高濃度に配合することは行われていなかった。また、トリエタノールアミンなどの有機アミンを高濃度に配合することにより、容易に生産でき、且つ、安定性も良好な透明固形石鹼及び透明石鹼生地が得られることも全く知られていなかった。

### 発明の開示

本発明はこの様な状況を踏まえて為されたものであり、水分量の微調整の労力が軽減され、また重量減少がおさまるまでの熟成期間を要せずに容易に生産でき、且つ、透明性及び重量の経時安定性も良好な透明固形石鹼及び透明石鹼生地を提供することを課題とする。

かかる状況に鑑みて本発明者等は生産が容易で、且つ、安定性も良好な透明固形石鹼及び透明石鹼生地を求めて鋭意研究を重ねた結果、けん化に用いるアルカリとして所定の比で水酸化ナトリウム及び有機アミンを用い、脂肪酸に対するアルカリの量を所定のけん化当量とすることで、多糖類やアルコール等を必須の成分としなくても透明な石鹼が得られ、また、この透明石鹼は生産が容易で、且つ、安定性も良好であることを見出し本発明を完成させた。

即ち、本発明は、脂肪酸又は動植物油とアルカリとをけん化して得られる、脂肪酸の塩を主体とする石鹼において、

- 1) 前記アルカリが、水酸化ナトリウムと有機アミンであって、水酸化ナトリウムと有機アミンとのモル比が1 : 0.8 ~ 1 : 2であり、
- 2) 前記アルカリの量が、脂肪酸又は動植物油に対して2 ~ 3 けん化当量であることを特徴とする透明固形石鹼に関する。

前記有機アミンとしてはトリエタノールアミンが特に好ましい。

また、本発明は、脂肪酸又は動植物油とアルカリとをけん化して得られる、脂肪酸の塩を主体とする石鹼生地に於いて、

1) 前記アルカリが、水酸化ナトリウムと有機アミンであって、水酸化ナトリウムと有機アミンとのモル比が1 : 0.8 ~ 1 : 2であり、

2) 前記アルカリの量が、脂肪酸又は動植物油に対して2 ~ 3 けん化当量であることを特徴とする透明石鹼生地に関する。

本発明の透明石鹼生地は、ペレットとして固形化したものとするのが可能である。

又、本発明は、前記透明石鹼生地を成型して得られる透明固形石鹼に関する。

なお、本発明において「透明」とは、実質的に透き通って濁りの少ない状態のことであり、可視光の透過度がおおむね25%以上であることをいう。また、「透明」とは無色透明のものに限られるわけではない。

本発明における「透明固形石鹼」と「透明石鹼生地」との区別であるが、「透明固形石鹼」は、使用形態に成型され固形化されたものについて用いる概念とし、透明固形石鹼に成型される前の状態のものを「透明石鹼生地」とする。又、本発明においては、「透明固形石鹼」には使用形態に成型された石鹼の一部が透明のものも含まれる。

本発明でいう「けん化当量」とは、脂肪酸又は動植物油を全て脂肪酸の塩、即ち石鹼とするのに必要最低限のアルカリの量のことであり、その量を1 けん化当量とする。

本発明の透明固形石鹼及び透明石鹼生地は、ソルビトールやエタノールのような多糖類又はアルコール類を必須の成分としない透明石鹼である。従って、多糖類を含有する透明石鹼のように、水分吸収や結晶析出等による濁化が生じにくく透明性の経時安定性に優れている。また、本発明の透明固形石鹼及び透明石鹼生地は、多糖類などの吸湿成分を必須としないので水分量の調整の労力は軽減され、アルコール等の揮発成分が平衡に達して重量減少がおさまるまでの熟成期間をおくことを必須とはしないため、生産が容易である。

以下に本発明を詳細に説明する。

#### (1) 本発明の透明固形石鹼

本発明の透明固形石鹼は、脂肪酸又は動植物油とアルカリとをけん化して得ら

れる、脂肪酸の塩を主体とする石鹼において、

- 1) 前記アルカリが、水酸化ナトリウム及び有機アミンであって、水酸化ナトリウムと有機アミンとのモル比が1 : 0.8 ~ 1 : 2であり、
- 2) 前記アルカリの量が、脂肪酸又は動植物油に対して2 ~ 3 けん化当量であることを特徴とする。

ここで、有機アミンとして具体的には、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、トリエチルアミン、トリメチルアミン、ジエチルアミン等が好適なものとして例示され、これらの中ではトリエタノールアミンが特に好ましい。有機アミンは1種を単独で用いても、2種以上を併用してもよい。

脂肪酸又は動植物油とアルカリとのけん化に於けるアルカリの量は、脂肪酸又は動植物油に対して2 ~ 3 けん化当量であることが好ましく、より好ましくは、2.1 ~ 2.9 けん化当量であり、更に好ましくは、2.2 ~ 2.7 けん化当量である。

なお、本発明でいう「けん化当量」とは、脂肪酸又は動植物油を全て脂肪酸の塩、即ち石鹼にするのに必要最低限のアルカリの量のことであり、その量を1 けん化当量とする。1 けん化当量となるアルカリの量は、例えば、脂肪酸に由来する酸の量を脂肪酸の重量と分子量とから算出し、その酸を中和するのに必要なアルカリの量として求めることができる。

又、水酸化ナトリウムと有機アミンとの割合はモル比で、1 : 0.8 ~ 1 : 2 が好ましく、より好ましくは、1 : 0.9 ~ 1 : 1.9 であり、更に好ましくは、1 : 1 ~ 1 : 1.8 である。

本発明の透明固形石鹼に用いられる脂肪酸または動植物油は、一般的に石鹼の基源として用いられているものであればよい。脂肪酸として具体的には、ステアリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ベヘン酸等が挙げられ、合成されたものであっても、天然に存在するものであってもよい。また、動植物油として具体的には、牛脂、椰子油、水添椰子油等が挙げられ、予め加水分解して脂肪酸としたものを用いてもよいし、そのままのものを用いてもよい。

又、本発明の透明固形石鹼に原料として仕込まれる脂肪酸の量、即ち脂肪酸の仕込量は、好ましくは30 ~ 60 重量%であり、より好ましくは35 ~ 57 重量

%であり、更に好ましくは37～55重量%である。又、トリエタノールアミンの仕込量は、好ましくは30～50重量%であり、より好ましくは31～47重量%であり、更に好ましくは32～45重量%である。又、水酸化ナトリウムの仕込量は、好ましくは5～10重量%であり、より好ましくは5.5～9.5重量%であり、更に好ましくは6～9重量%である。

本発明の透明固形石鹼に於いては、本発明の効果を損なわない範囲であれば、上記の必須成分以外に一般的に石鹼で用いられている任意成分を配合することが出来る。この様な任意成分としては、例えば、BHTの様な抗酸化剤、EDTAやヒドロキシエタンジホスホン酸等のキレート剤、メチルパラベン等の防腐剤、色素類、顔料類、粉体類、虹彩箔やチタンマイカのようなパール剤、香料、POE付加アルキル硫酸ナトリウム等の界面活性剤、エタノール、グリセリン、白糖、マルチトール、ソルビトール、蜂蜜等の1価又は多価のアルコール類又は多糖類等が挙げられる。

なお、本発明の透明固形石鹼に上記任意成分として色素類、顔料類、粉体類、虹彩箔又はパール剤等を配合することにより、添加量によっては、透明性がある程度損なわれることがあるものの、艶のよい色映えのする石鹼とすることができる。

本発明の透明固形石鹼は、通常透明固形石鹼の製造法に従って製造することが出来る。例えば、脂肪酸又は動植物油とアルカリとをけん化させ、必要に応じてその他の成分を混合した混合物を加熱溶解して型に流し込み冷却固化させる搾練り法により製造することができる。

## (2) 本発明の透明石鹼生地

本発明の透明石鹼生地は、脂肪酸又は動植物油とアルカリとをけん化して得られる、脂肪酸の塩を主体とする石鹼生地に於いて、

- 1) 前記アルカリが、水酸化ナトリウム及び有機アミンであって、水酸化ナトリウムと有機アミンとのモル比が1 : 0.8～1 : 2であり、
- 2) 前記アルカリの量が、脂肪酸又は動植物油に対して2～3けん化当量であることを特徴とする。

ここで、有機アミンとして具体的には、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、トリエチルアミン、トリメチルアミン、ジエチルアミン等が好適なものとして例示され、これらの中では、トリエタノールアミンが特に好ましい。有機アミンは1種を単独で用いても、2種以上を併用してもよい。

脂肪酸又は動植物油とアルカリとのけん化に於けるアルカリの量は、脂肪酸又は動植物油に対して2～3けん化当量であることが好ましく、より好ましくは2.1～2.9けん化当量であり、更に好ましくは、2.2～2.7けん化当量である。

又、水酸化ナトリウムと有機アミンとの割合はモル比で、1：0.8～1：2が好ましく、より好ましくは、1：0.9～1：1.9であり、更に好ましくは、1：1～1：1.8である。

本発明の透明石鹼生地を用いられる脂肪酸または動植物油は、一般的に石鹼の基源として用いられているものであればよい。脂肪酸として具体的には、ステアリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ベヘン酸等が挙げられ、合成されたものであっても、天然に存在するものであってもよい。また、動植物油として具体的には、牛脂、椰子油、水添椰子油等が挙げられ、予め加水分解して脂肪酸としたものを用いてもよいし、そのままのものを用いてもよい。

又、本発明の透明石鹼生地に原料として仕込まれる脂肪酸の量、即ち脂肪酸の仕込量は、好ましくは30～60重量%であり、より好ましくは35～57重量%であり、更に好ましくは37～55重量%である。又、トリエタノールアミンの仕込量は、好ましくは30～50重量%であり、より好ましくは31～47重量%であり、更に好ましくは32～45重量%である。又、水酸化ナトリウムの仕込量は、好ましくは5～10重量%であり、より好ましくは5.5～9.5重量%であり、更に好ましくは6～9重量%である。

本発明の透明石鹼生地に於いては、本発明の効果を損なわない範囲であれば、上記の必須成分以外に一般的に石鹼で用いられている任意成分を配合することが出来る。この様な任意成分としては、例えば、BHTの様な抗酸化剤、EDTAやヒドロキシエタンジホスホン酸等のキレート剤、メチルパラベン等の防腐剤、色素類、顔料類、粉体類、虹彩箔やチタンマイカのようなパール剤、香料、POE付加アルキル硫酸ナトリウム等の界面活性剤、エタノール、グリセリン、白糖、



マルチトール、ソルビトール、蜂蜜等の1価又は多価のアルコール類又は多糖類等が挙げられる。

なお、本発明の透明固形石鹼に上記任意成分として色素類、顔料類、粉体類、虹彩箔又はパール剤等を配合することにより、添加量によっては、透明性がある程度損なわれることがあるものの、艶のよい色映えのする石鹼とすることができる。

本発明の透明石鹼生地は、通常の水鹼生地の製造法に従って製造することができる。例えば、本発明の透明石鹼生地は、脂肪酸等とアルカリとをけん化させ、必要に応じてその他の成分を添加してこれらの成分を混練り、ロールがけし、押し出して固形化した水鹼生地、即ちペレットとすることができる。

更に、ペレットに加圧成型などの加工を施すこと、即ち機械練り法により透明固形水鹼を得ることが出来る。又、本発明の透明水鹼生地をペレットに成型したものと、通常の不透明な水鹼生地から作製したペレットとを用いて、加圧成型すれば縞模様を有する透明固形水鹼が得られる。更に、不透明な水鹼で花などの造形物を作製し、これを粹練り法によって本発明の透明水鹼生地に埋包し成型すれば、造形物が埋包された透明固形水鹼を得ることが出来る。また、印刷を施したカルボキシメチルセルロールの薄膜を埋包し成型すれば、中に絵が描かれている透明固形水鹼を得ることが出来る。

### 発明を実施するための最良の形態

以下に、実施例を示して本発明について詳細に説明するが、本発明がこれら実施例にのみ限定を受けないことは言うまでもない。尚、処方の数値は特に示さない限り重量部である。

### 実施例 1 ～ 6

下記表 1 の処方に従って、透明水鹼生地を作製した。具体的には、表 1 の処方成分を加温ニーダーに秤込み、80℃で2時間混練りし、ホットロールとペレッ

ターによるペレット化の作業を経て、透明石鹼生地をペレットとして得た。このペレットの含水量をカールフィッシャー水分滴定により求めたところ、ペレットの含水量は表 1 に示すような結果であった。この含水量より、ペレットの成分組成を算出すると表 2 に示すような成分組成であった。なお、実施例 1 ～ 6 における脂肪酸に対するアルカリの量は表 3 に示す通りである。

表 1

成 分	実施例 1	実施例 2	実施例 3
椰子油脂肪酸	4 0	4 0	4 0
牛脂脂肪酸	1 6 0	1 6 0	1 6 0
トリエタノールアミン	1 4 0	1 4 5	1 6 0
水酸化ナトリウム	3 4	2 9	2 6
水	8 6	8 1	7 9
ペレットの性状	透明固体	透明固体	透明固体
ペレットの含水量 (重量%)	5. 4	6. 2	4. 8
成 分	実施例 4	実施例 5	実施例 6
椰子油脂肪酸	4 0	4 0	4 0
牛脂脂肪酸	1 6 0	1 6 0	1 6 0
トリエタノールアミン	1 7 0	1 7 5	1 6 0
水酸化ナトリウム	3 4	2 6	3 1
水	8 6	7 9	8 4
ペレットの性状	透明固体	透明固体	透明固体
ペレットの含水量 (重量%)	6. 1	5. 5	5. 6

表 2

(単位 : 重量%)

成 分	実施例 1	実施例 2	実施例 3
椰子油脂肪酸	10.2	10.0	9.7
牛脂脂肪酸	40.9	40.1	39.5
トリエタノールアミン	35.8	36.4	39.5
水酸化ナトリウム	8.7	7.3	6.4
水	4.4	6.2	4.8
成 分	実施例 4	実施例 5	実施例 6
椰子油脂肪酸	9.3	9.4	9.7
牛脂脂肪酸	37.2	37.7	38.6
トリエタノールアミン	39.5	41.3	38.6
水酸化ナトリウム	7.9	6.1	7.5
水	6.1	5.5	5.6

表 3 (単位: けん化当量)

	脂肪酸に対するアルカリの量
実施例 1	2.37
実施例 2	2.24
実施例 3	2.28
実施例 4	2.65
実施例 5	2.41
実施例 6	2.45

実施例 7 ~ 12

実施例 1 ~ 6 のペレット状の透明石鹼生地を加圧成型し透明固形石鹼を得た。この透明固形石鹼は、40℃で1ヶ月保存しても重量変化は5%未満であり、又、透明性も変化は無く、結晶の析出も全く見られなかった。

実施例 13

下記表 4 の秤込み処方に従って、透明石鹼生地を作製した。具体的には、表 4 の処方成分を加温ニーダーに秤込み、80℃で2時間混練りし、ホットロールとペレッターによるペレット化の作業を経て、透明石鹼生地をペレットとして得た。なお、表 4 の処方によれば、脂肪酸に対するアルカリの量は2.45けん化当量である。

このペレットの含水量は5.6重量% (カールフィッシャー水分滴定による) であった。このペレットは、40℃で1ヶ月保存しても結晶の析出及び透明性の変化は無かった。

表 4 (秤込み処方)

成 分	配合量
ステアリン酸	3 0
パルミチン酸	1 3
水酸化ナトリウム	6 . 7
トリエタノールアミン	3 2
B H T	0 . 1
ヒドロキシエタンジホスホン酸	0 . 1
水	1 0 . 7
エタノール	7 . 4

実施例 1 4

実施例 1 3 の透明石鹼生地を加圧成型して、透明固形石鹼を得た。この透明固形石鹼は、4 0℃で1 ヶ月保存しても結晶の析出及び透明性の変化は無かった。

実施例 1 5

下記表 5 の秤込み処方に従って、透明石鹼生地を作製した。具体的には、表 5 の処方成分を加温ニーダーに秤込み、8 0℃で2 時間混練りし、ホットロールとペレッターによるペレット化の作業を経て、透明石鹼生地をペレットとして得た。なお、表 5 の処方によれば、脂肪酸に対するアルカリの量は2 . 4 5 けん化当量である。

このペレットの含水量は、5 . 1 重量% (カールフィッシャー水分滴定による) であった。このペレットは、4 0℃で1 ヶ月保存しても重量の変化は無かった。

表5 (秤込み処方)

成 分	配合量
ステアリン酸	3 0
パルミチン酸	1 3
水酸化ナトリウム	6. 7
トリエタノールアミン	3 2
B H T	0. 1
ヒドロキシエタンジホスホン酸	0. 1
水	1 0. 7
ソルビトール	7. 4

実施例 1 6

実施例 1 5 の透明石鹼生地を加圧成型して、透明固形石鹼を得た。この透明固形石鹼は、4 0℃で1 ヶ月保存しても重量の変化は無かった。

実施例 1 7

表 6 の秤込み処方に従って石鹼生地を作製した。具体的には、表 6 の処方成分を加温ニーダーに秤込み、8 0℃で2 時間混練りし、ホットロールとペレッターによるペレット化の作業を経て、石鹼生地をペレットとして得た。なお、表 6 の処方によれば、脂肪酸に対するアルカリの量は2. 4 5 けん化当量である。

このペレットの含水量は5. 1 重量% (カールフィッシャー水分滴定による) であった。このペレットは、艶のある白色固体であった。この石鹼生地は4 0℃で1 ヶ月保存しても重量の変化は無かった。

表 6 (秤込み処方)

成 分	配合量
ステアリン酸	30
パルミチン酸	13
水酸化ナトリウム	6.7
トリエタノールアミン	32
BHT	0.1
ヒドロキシエタンジホスホン酸	0.1
水	17.1
酸化チタン	1

実施例 18

表 7 の秤込み処方に従って透明石鹼生地を作製した。具体的には、表 6 の処方成分を加温ニーダーに秤込み、80℃で2時間混練りし、ホットロールとペレッターによるペレット化の作業を経て、本発明の透明石鹼生地をペレットとして得た。なお、表 7 の処方によれば、脂肪酸に対するアルカリの量は2.45けん化当量である。

このペレットの含水量は5.1重量%（カールフィッシャー水分滴定による）であった。このペレットは、40℃で1ヶ月保存しても重量や透明性の変化は無かった。



表 7 (秤込み処方)

成 分	配合量
ステアリン酸	30
パルミチン酸	13
水酸化ナトリウム	6.7
トリエタノールアミン	32
BHT	0.1
ヒドロキシエタンジホスホン酸	0.1
水	18.1

実施例 19

実施例 17 のペレットを加温溶解し、シリコーンゴムの型に流し込み固化させてバラの花の造形物を作製した。これを枠の中におき、加熱溶解させた実施例 18 の透明石鹼生地を静かに流し込み、冷却固化させて花入り透明固形石鹼を得た。この透明固形石鹼は、40℃、1ヶ月保存しても透明部分の透明性に変化はなく、また重量の変化も無かった。

産業上の利用可能性

本発明の透明固形石鹼及び透明石鹼生地は、水分量の微調整や重量減少がおさまるまでの熟成期間を要せずに容易に生産でき、しかも透明性及び重量の経時安定性が良好である。

## 請求の範囲

1. 脂肪酸又は動植物油とアルカリとをけん化して得られる、脂肪酸の塩を主体とする石鹼において、
  - 1) 前記アルカリが、水酸化ナトリウム及び有機アミンであって、水酸化ナトリウムと有機アミンとのモル比が1 : 0.8 ~ 1 : 2であり、
  - 2) 前記アルカリの量が、脂肪酸又は動植物油に対して2 ~ 3 けん化当量であること、を特徴とする透明固形石鹼。
2. 前記有機アミンがトリエタノールアミンである、請求項1に記載の透明固形石鹼。
3. 脂肪酸又は動植物油とアルカリとをけん化して得られる、脂肪酸の塩を主体とする石鹼生地に於いて、
  - 1) 前記アルカリが、水酸化ナトリウム及び有機アミンであって、水酸化ナトリウムと有機アミンとのモル比が1 : 0.8 ~ 1 : 2であり、
  - 2) 前記アルカリの量が、脂肪酸又は動植物油に対して2 ~ 3 けん化当量であること、を特徴とする透明石鹼生地。
4. 前記有機アミンがトリエタノールアミンである、請求項3に記載の透明石鹼生地。
5. 固形化した請求項3又は4に記載の透明石鹼生地。
6. 請求項3 ~ 5のいずれかに記載の透明石鹼生地を成型して得らる透明固形石鹼。

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/03137

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl<sup>6</sup> C11D9/02, C11D13/00, C11D17/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl<sup>6</sup> C11D9/00-9/60, 13/00-13/26, 17/00-17/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1960 - 1993
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1993
Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994 - 1997

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CAS ONLINE

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 60-188500, A (Sanwa Kagaku Kogyo K.K.), September 25, 1985 (25. 09. 85), Refer to claim; page 2, upper left column, line 11 to page 3, lower right column, line 8 (Family: none)	1 - 6
X	JP, 63-275700, A (Neutrogena Corp.), November 14, 1988 (14. 11. 88), Refer to claim; page 2, lower left column, line 17 to page 4, upper left column, line 13; Examples 1 to 13 & EP, 294010, A1 & AU, 8783104, A & NO, 8801891, A & DK, 8802299, A	1 - 5
A	JP, 4-213398, A (Kanebo, Ltd.), August 4, 1992 (04. 08. 92), Claim (Family: none)	1 - 6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

November 17, 1997 (17. 11. 97)

Date of mailing of the international search report

November 26, 1997 (26. 11. 97)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/03137

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 1-292097, A (Unilever N.V.), November 24, 1989 (24. 11. 89), Claim & EP, 335640, A1 & BR, 8901470, A & ZA, 8902356, A & US, 5041234, A & KR, 9204721, B1	1 - 6

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>9</sup> C11D9/02, C11D13/00, C11D17/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>9</sup> C11D9/00-9/60, 13/00-13/26, 17/00-17/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1960-1993年 日本国登録実用新案公報 1994-1997年  
 日本国公開実用新案公報 1971-1993年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

CAS ONLINE

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 60-188500, A (三和化学工業株式会社) 25. 9月. 1985 (25. 09. 85) 特許請求の範囲、第2頁左上欄第11行-第3頁右下欄第8行 参照 (ファミリーなし)	1-6
X	J P, 63-275700, A (ニッポポン コーポレーション) 14. 11月. 1988 (14. 11. 88) 特許請求の範囲、第2頁左下欄第17行-第4頁左上欄第13 行、実施例1から13参照 & EP, 294010, A1 & AU, 8783104, A & NO, 8801891, A & DK, 8802299, A	1-5
A	J P, 4-213398, A (鐘紡株式会社) 4. 8月. 1992 (04. 08. 92) 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

17. 11. 97

国際調査報告の発送日

26. 11. 97

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

平山 美千恵

印

4H

7011

電話番号 03-3581-1101 内線 3444

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 1-292097, A (エリバー・ノース・ロゼ・ベソント・グループ) 24. 11月. 1989 (24. 11. 89) 特許請求の範囲 & EP, 335640, A1 & BR, 8901470, A & ZA, 8902356, A & US, 5041234, A & KR, 9204721, B1	1-6